

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Construção de Campo de Futebol Society

MUNICÍPIO/UF: Sampaio – TO

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Sampaio

O presente memorial descritivo e especificações técnicas referem-se à Construção de 01 (um) Campo de Futebol Society, no município de Sampaio/TO, e deverá ser executado conforme o projeto.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.0. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Deverá ser fixada no local definido juntamente com o responsável pelo acompanhamento da obra, tendo área total de 4,25 m², em chapa galvanizada #22. O fundo da placa deverá ser pintado e o texto poderá ser em adesivos ou pintura em esmalte sintético. O modelo da placa será fornecido pela contratante.

a) Critérios para medição

Os serviços executados e recebidos na forma descrita são medidos pela determinação da área da placa de obras, em metros quadrados (m²).

b) Critérios para pagamento

Os serviços aceitos e medidos só são atestados como parcela adimplente, para afeito de pagamento se, juntamente com a medição de referência, for aprovado pela fiscalização.

1.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Caberá ao Encarregado Geral acompanhar toda execução do projeto em questão e ao Engenheiro Civil fazer os boletins de medição.

O pagamento será proporcional ao avanço da obra, sob supervisão dos Técnicos Fiscais da Prefeitura.

1.3. LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;

Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;

Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);

O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;

Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;

Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;

No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;

Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

Este serviço será medido e pago por metro linear (m) de gabarito locado.

1.4. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS

Será feita a retirada, com trator de esteiras, da vegetação existente no terreno.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de limpeza realizada.

1.5. LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO

As instalações provisórias de água deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de

serviço garantindo estrutura aos trabalhos a serem executados. As instalações de água serão executadas para atender ao barracão de obras, sanitários, refeitório e atividades desenvolvidas no canteiro, sendo desfeitas após o término dos serviços e executada ligação definitiva de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou outro meio disponível.

As instalações provisórias de esgoto deverão estar dispostas no canteiro de forma a dar correta destinação aos dejetos provenientes do barracão de obras (sanitários, refeitório). Esta ligação deverá ser desativada ao final da obra e executada ligação definitiva de acordo com a viabilidade do local definida pela concessionária responsável.

A ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras será efetuada de acordo com as exigências do órgão competente.

Serão executadas, pela construtora, as instalações sanitárias necessárias ao atendimento do pessoal da obra. Estas instalações deverão ser completamente removidas após o término da obra, retirando-se todas as tubulações enterradas.

2.0. ATERRO COMPACTADO

2.1. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO

Deverá ser realizado o lançamento do material de aterro, em camadas, seguido de compactação mecanizada.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m^3), de aterro executado e compactado.

2.2. REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA

A superfície sobre a qual irá se executar a regularização deve estar totalmente limpa e sem excesso de umidade.

A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento da superfície.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m^2), de superfície regularizada.

3.0. INFRAESTRUTURA

3.1. FUNDAÇÃO DO ALAMBRADO METÁLICO

3.1.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;

Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;

Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;

Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;

Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem;

Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de estaca executada.

3.2. VESTIÁRIO (BALDRAMES)

3.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FÔRMA

Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrame a serem escavadas;

Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;

Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m^3), de vala escavada.

3.2.2. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM -MONTAGEM

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

3.2.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM -MONTAGE

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

3.2.4. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

3.2.5. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) -PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m³), de concreto aplicado.

3.2.6. CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)

- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.

Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;

Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;

Nivelar a superfície final.

Este serviço será medido e pago pelo volume, em metros cúbicos (m³), de lastro aplicado.

3.2.7. IMPERMEABILIZAÇÃO DE FLOREIRA OU VIGA BALDRAME COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2 CM

Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa;

Cobrir a superfície com argamassa impermeável na espessura de 2 cm, descendo 15 cm nas laterais externas das muretas ou vigas baldramas;

Nivelar e desempenar com ferramentas de madeira.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de superfície impermeabilizada.

4.0. SUPERESTRUTURA

4.1. ALAMBRADO METÁLICO

4.1.1. ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA

Conferir medidas na obra;

Cortar os tubos da estrutura do alambrado, conforme projeto;

Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes, eliminando todas as rebarbas;

Chumbar os montantes na base com concreto;

Soldar os travamentos horizontais e escoramento do alambrado, conforme projeto;

Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos;

Após execução da estrutura tubular, posicionar a tela e fixá-la com amarração de arame em todas as malhas.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de alambrado executado.

4.2. VESTIÁRIO

4.2.1. PILARES

4.2.1.1. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;

Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho;

Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;

Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;

Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;

Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²) de fôrma montada e desmontada.

4.2.1.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM

UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

4.2.1.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

4.2.1.4. CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m³), de concreto aplicado.

4.2.2. VIGAS

4.2.2.1. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES

Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;

Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);

Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;

Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;

Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²) de fôrma montada e desmontada.

4.2.2.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

4.2.2.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

4.2.2.4. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L

Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;

Lançar o cimento conforme dosagem indicada;

Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;

Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais;

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta

de cimento;

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funile adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m³) de concreto lançado, adensado e acabado.

4.2.3. ALVENARIA

4.2.3.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²) de alvenaria assentada.

4.2.3.2. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUA

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²) de alvenaria assentada.

4.2.4. COBERTURA

4.2.4.1. TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiate-souras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o

afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;

No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;

Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;

Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

Os serviços serão medidos em metros quadrados (m²), conforme projeto.

4.2.4.2. TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;

Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontalotes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7mm.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de trama executada.

4.2.4.3. RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água, de acordo com o projeto.

A medição será feita por (m) metro de rufo assentado.

4.2.4.4. FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.

Forro em régua de PVC.

Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;

Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”);

Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”);

Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);

Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);

Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;

Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);

Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;

Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;

Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;

Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;

No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;

Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;

Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

4.2.4.5. PINGADEIRA DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL.

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, deve-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A inclinação das placas deve estar voltada para o lado externo da platibanda.

Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

4.2.5. REVESTIMENTO PISO E CONTRAPISO

4.2.5.1. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO

Limpar a base, incluindo lavar e molhar;

Definir os níveis do contrapiso;

Assentar taliscas;

Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;

Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado;

Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento após o assentamento das taliscas (Para as composições de contrapiso sobre impermeabilização).

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de contrapiso executado.

4.2.5.2. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M²

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

Limpar a área com pano umedecido.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de revestimento cerâmico aplicado.

4.2.5.3. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

Limpar a área com pano umedecido.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de revestimento cerâmico

aplicado.

4.2.5.4. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

Lançamento do chapisco com colher de pedreiro.

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²), de parede revestida por emboço, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

4.2.5.5. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE NAS PAREDES INTERNAS DA SACADA, E SPESSURA DE 25 MM, SEM USO DE TELA METÁLICA DE REFORÇO CONTRA FISSURAÇÃO.

Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.

Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.

Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa, retirar o excesso.

Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno.

Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²), de parede revestida por emboço, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

4.2.6. PINTURA

4.2.6.1. APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma ou duas demãos de fundo selador com rolo de lã.

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²), de fundo selador aplicado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

4.2.6.2. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de pintura aplicada.

4.2.6.3. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

- Lixar a parede, deixando-a bem uniforme;

- Tirar o excesso de poeira com o auxílio de uma vassoura;

- Aplicar a primeira demão, com espátula e desempenadeira de aço;

- Finalize lixando novamente e removendo o excesso de poeira.

Os serviços serão medidos em metros quadrados (m²), conforme projeto.

5.0. CALÇADA EXTERNA

5.1. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura;

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de calçada executada.

6.0. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA O CAMPO DE FUTEBOL

6.1. CAMPO DE FUTEBOL SOCIETY

6.1.1. CAMADA DE TERRA VEGETAL E GRAMADO ESMERALDA

O adubo é lançado manualmente no solo;

Em seguida, espalha-se com ancinho (vassoura metálica) ou enxada;

Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;

Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de gramado plantado.

6.1.2. CONJUNTO DE TRAVES DE FUTEBOL SOCIETY 2,20 X 5,50M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES POLIETILENO FIO 4MM

As traves e redes deverão ser instaladas conforme especificações indicadas pelo fabricante.

Este serviço será medido e pago por unidade (und) de conjunto de traves instalados.

6.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.2.1. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;

Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;

Coloca-se o terminal no polo;

O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de disjuntor instalado.

6.2.2. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;

Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;

Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras;

As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de eletroduto instalado.

6.2.3. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M.

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;

Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;

Sobre a laje de fundo, assentar os blocos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;

Concluída os blocos da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;

Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de caixa de inspeção instalada.

6.2.4. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;

Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;

Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros lineares (m), de cabo instalado.

6.2.5. HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Verifica-se o local da instalação;

O solo é molhado para facilitar a entrada da haste;

A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de haste de aterramento instalada.

6.2.6. CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;

Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;

Posiciona-se a cordoalha nos suportes isoladores previamente instalados.

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de cordoalha instalada.

6.2.7. REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 400 W, USO EXTERNO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Verificar o local da instalação;

Conectar os cabos do reator;

Encaixar o reator no local estabelecido.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de reator instalado.

6.2.8. REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Verificar o local da instalação;

Abrir o refletor;

Rosquear a lâmpada ao soquete;

Conectar os cabos do reator;

Encaixar o reator no local estabelecido;

Fechar o refletor;

Conectar os cabos do refletor nos cabos da rede existente;

Posicionar refletor no local definido.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de refletor instalado.

6.2.9. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 200KG, H=11M (NBR 8451)

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, com carga nominal de 200 kg e comprimento de 12,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de-obra necessária para a instalação completa do poste.

Será medido por unidade de poste instalado (un).

CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES

Os Cálculos usados no dimensionamento foram:

QUEDA DE TENSÃO

Roteiro para dimensionamento pela queda de tensão (queda de tensão unitária):

- Tipo de isolamento do condutor;
- Método de instalação;
- Material do eletroduto (magnético ou não magnético);
- Tipo do circuito (monofásico ou trifásico);
- Corrente de projeto (I_p);
- Fator de potência do circuito;
- Comprimento do circuito, em km;
- Queda de tensão ϵ (%);
- Cálculo da Queda de Tensão Unitária:
- Escolha do condutor

$$\Delta V_{unit} = \frac{\epsilon\% * V}{I_p * \ell}$$

7.0. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA O VESTIÁRIO

7.1. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS

7.1.1. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.
- Este serviço será medido e pago por unidade (un) de vaso sanitário instalado.

7.1.2. VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado.
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante.
- Marcar os pontos para furação no piso.
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar.
- Instalar a caixa acoplada.
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.
- Este serviço será medido e pago por unidade (un) de vaso sanitário instalado.

7.1.3. BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

7.1.4. BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

7.1.5. BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Primeiramente, verifique a posição dos tubos elétricos ou hidráulicos dentro da parede. Essa providência é fundamental para você ter certeza de que, ao furar a superfície, não estará atingindo nenhum cano ou tubo.

Quanto à posição, de acordo com a NBR 9050, próximo ao vaso sanitário devem ser instaladas barras horizontais e de transferência (com cerca de 60/70/80 cm cada), que por sua vez devem estar a 75 cm do chão.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de barra instalada.

7.1.6. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;

Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;

Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;

Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;

Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de caixa de inspeção instalada.

7.1.7. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Instalação do lavatório:

Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;

Posicionar a louça, nivelar e parafusar;

Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Instalação do sifão:

Conectar a entrada do sifão à válvula (pia, tanque ou lavatório);

Verificar se a saída do esgoto está desobstruída, se possui bolsa ou ponta e se a altura está adequada para a instalação do componente;

Conectar a saída do sifão à conexão de esgoto.

Instalação da válvula:

Desrosquear a porca de aperto;

Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório, pia e tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações;

Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

Instalação da torneira:

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros lineares (m), de lavatório instalado.

7.1.8. RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

Limpar o local de instalação do ralo;

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de ralo sifonado instalado.

7.1.9. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de tubo instalado.

7.1.10. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de tubo instalado.

7.1.11. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de tubo instalado.

7.1.12. CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

Limpar o local de instalação da caixa;

Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna;

Fazer o acabamento final com lima meia-cana;

Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;

As tubulações de entrada terão junta soldável (utilizar solução limpadora para limpar a ponta e a bolsa e soldar as tubulações com adesivo);

A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de caixa sifonada instalada.

7.1.13. JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

7.1.14. JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 40 X 40 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

7.1.15. JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

7.1.16. TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

7.1.17. TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

7.1.18. TE SANITARIO, PVC, DN 40 X 40 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

7.1.19. JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS

7.1.20. JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS

7.1.21. JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS

7.1.22. JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS

7.1.23. JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de conexão instalada.

7.1.24. CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Passar a fita veda rosca na extremidade do cano do chuveiro;

Encaixar o cano ao ponto de saída de água na parede;

Rosquear o chuveiro até a completa fixação e de modo que a ducha fique virada para baixo;

Conectar os cabos elétricos do chuveiro aos cabos da rede elétrica.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de chuveiro instalado.

7.1.25. KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro;

Observar a faixa de embutimento conforme gabarito de instalação;

Observar posicionamento do registro em relação à superfície da parede (perpendicular).

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de kit de registro de pressão instalado.

7.1.26. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.

Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.

Observar a faixa de embutimento conforme gabarito de instalação.

Observar posicionamento do registro em relação à superfície da parede (perpendicular).

Este serviço será medido por unidade (un) de registro de gaveta instalado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

7.1.27. REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.

Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.

Observar a faixa de embutimento conforme gabarito de instalação.

Observar posicionamento do registro em relação à superfície da parede (perpendicular).

Este serviço será medido por unidade (un) de registro de gaveta instalado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

7.1.28. CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A caixa d'água deverá ser instalada em local específico, conforme especificado em projeto.

A superfície de assentamento deverá estar plana e livre de materiais granulares que possam danificá-la.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de caixa d'água instalada, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

7.1.29. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.

7.1.30. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE

CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS

7.1.31. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando $\frac{1}{4}$ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Este serviço será medido por comprimento, em metros (m), de tubo instalado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

7.1.32. TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X 1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES).

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita.

Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do tanque séptico e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem.

Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal.

Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute.

Concluída a alvenaria, revestir o fundo e as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco

Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o tanque séptico.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de tanque séptico executado.

7.1.33. SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,88 M, ALTURA INTERNA = 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 31,4 M² (PARA 12 CONTRIBUINTES).

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita.

Sobre o lastro de brita, colocar a laje pré-moldada com furos com a retroescavadeira.

Sobre a laje de fundo, colocar os anéis com furos do balão com a retroescavadeira.

Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa.

Por fim, colocar a tampa pré-moldada.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de sumidouro executado.

7.2. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS ELÉTRICOS

7.2.1. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;

Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;

Coloca-se o terminal no polo;

O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de disjuntor instalado.

7.2.2. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Verifica-se o local da instalação;

Posiciona-se e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação e verificar prumo.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de quadro de distribuição instalado.

7.2.3. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras;
As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de eletroduto instalado.

7.2.4. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras;
As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de eletroduto instalado.

7.2.5. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;

Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros lineares (m), de cabo instalado.

7.2.6. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico;

Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede);

Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;

Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;

Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;

Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;

Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulos). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de ponto de tomada instalado.

7.2.7. LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Com a luminária já pronta, ligam-se os cabos da rede elétrica ao reator;

Fixa-se a luminária ao teto através de parafusos.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de luminária instalada.

7.2.8. RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM.

Após a verificação do projeto, deverá ser realizada a marcação para o rasgo, executando-o de acordo com

a marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco.

7.2.9. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

7.2.10. INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

7.2.11. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

7.2.12. CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

7.2.13. CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);

Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de interruptor instalado.

7.3. DEMAIS ACESSÓRIOS

7.3.1. BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO PARA LAVATÓRIO 4,80 X 0,50 M (ALTURA H=86CM)

Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;

Posicionar a louça, nivelar e parafusar;

Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de bancada instalada.

7.3.2. BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (ALTURA H=45CM)

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;

Marcar os pontos para furação;

Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de banco articulado instalado.

7.3.3. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

7.3.4. PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão.

Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que ela não seja danificada.

Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede; - Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão.

Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm.

Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón.

Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento; - Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²) de porta assentada, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

7.3.5. JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA

ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;

Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;

Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;

Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;

Aparafusar a esquadria no contramarco;

Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento;

Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de janela instalada.

Sampaio, 15 de março de 2022.

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5